

## Control panel for a domestic appliance

**Patent number:** DE19812334  
**Publication date:** 1999-09-23  
**Inventor:** HEIL MICHAEL (DE); PROWALD THOMAS (DE);  
BECKER RONALD (DE); KEBRICH BODO (DE)  
**Applicant:** WHIRLPOOL CO (US)  
**Classification:**  
- **International:** A47L15/42; D06F39/12; D06F37/26; F24C7/08;  
F25D23/00  
- **European:** A47L15/42; D06F39/00P; D06F39/12  
**Application number:** DE19981012334 19980320  
**Priority number(s):** DE19981012334 19980320

**Also published as:**

EP0943283 (A1)  
TR9900627 (A2)  
EP0943283 (B1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE19812334

Abstract of corresponding document: **EP0943283**

The invention refers to a control panel for a domestic appliance in which the casing display and control elements are fitted which are mechanically and/or electrically coupled with a printed circuit board in a pick-up casing and/or are mechanically linked. The assembly of the control panel can be greatly simplified by the pick-up casing consisting of two shell parts which are connected on one side by means of tape hinges to form one piece and are closed on the opposite side by means of latching elements, in that the printed circuit board is held in position in the isolating area of the closed shell parts by means of fixing elements and in that in the isolating area there is an additional pick-up for a plug to the printed circuit board.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 12 334 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 47 L 15/42**  
D 06 F 39/12  
D 06 F 37/26  
F 24 C 7/08  
F 25 D 23/00

②1 Aktenzeichen: 198 12 334.5  
②2 Anmeldetag: 20. 3. 98  
④3 Offenlegungstag: 23. 9. 99

⑦1 Anmelder:  
Whirlpool Corp., Benton Harbor, Mich., US  
  
⑦4 Vertreter:  
Jeck . Fleck . Herrmann Patentanwälte, 71665  
Vaihingen

⑦2 Erfinder:  
Heil, Michael, 66450 Bexbach, DE; Prowald,  
Thomas, 66571 Eppelborn, DE; Becker, Ronald,  
66916 Breitenbach, DE; Kebrich, Bodo, 67746  
Merzweiler, DE

⑤6 Entgegenhaltungen:  
DE 42 25 846 C1  
DE 1 95 16 682 A1  
DE 35 33 719 A1  
DE 68 9 10 25 2T2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Bedienfeld für ein Haushaltgerät

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Bedienfeld für ein Haushalt-  
gerät, in dessen Gehäuse Anzeige- und Bedienelemente  
eingebaut sind, welche mechanisch und/oder elektrisch  
mit einer in einem Aufnahmegehäuse untergebrachten  
Leiterplatte gekoppelt sind und/oder in Wirkverbindung  
stehen. Die Montage des Bedienfeldes läßt sich dadurch  
wesentlich vereinfachen und erleichtern, daß das Aufnah-  
megehäuse aus zwei Schalenteilen besteht, die einseitig  
mittels Filmscharnieren einstückig verbunden sind und  
auf der gegenüberliegenden Seite mittels Rastelementen  
verschlossen sind, daß die Leiterplatte im Trennbereich  
der zusammengesetzten Schalenteile mittels Halteele-  
menten positioniert gehalten ist und daß im Trennbereich  
zudem eine Aufnahme für einen Anschlußstecker zur Lei-  
terplatte vorgesehen ist.

DE 198 12 334 A 1

DE 198 12 334 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung betrifft ein Bedienfeld für ein Haushaltgerät, in dessen Gehäuse Anzeige- und Bedienelemente eingebaut sind, welche mechanisch und/oder elektrisch mit einer in einem Aufnahmegehäuse untergebrachten Leiterplatte gekoppelt sind und/oder in Wirkverbindung stehen.

Das Bedienfeld eines Haushaltgerätes kann je nach Verwendungsart desselben unterschiedlich mit Anzeige- und/oder Bedienelementen bestückt sein. Es wird nur auf die Ausbildung des Haushaltgerätes als Geschirrspülmaschine, Waschmaschine, Wäschetrockner, Elektroherd, Mikrowellenherd, Kühlschrank, Gefrierschrank und dgl. hingewiesen. Dabei werden Anzeigelampen, Programmschalter, Tasten und dgl. in die Frontseite des oft als Schalterleiste bezeichneten Bedienfeld-Gehäuses eingebaut, die in verschiedener Weise mechanisch und/oder elektrisch mit einer Leiterplatte gekoppelt sind oder in Wirkverbindung stehen. Dies bedingt einen komplizierten Aufbau und eine umfangreiche Montage.

Es ist Aufgabe der Erfindung, bei einem Bedienfeld eines Haushaltgerätes der eingangs erwähnten Art den Teile- und Montageaufwand für den Zusammenbau zu reduzieren.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß das Aufnahmegehäuse aus zwei Schalteilen besteht, die einseitig mittels Filmscharnieren einstückig verbunden sind und auf der gegenüberliegenden Seite mittels Rastelementen verschlossen sind, daß die Leiterplatte im Trennbereich der zusammengesetzten Schalteile mittels Halteelementen positioniert gehalten ist und daß im Trennbereich zudem eine Aufnahme für einen Anschlußstecker zur Leiterplatte vorgesehen ist.

Zur Aufnahme mit Positionierung der Leiterplatte wird nur noch ein Teil benötigt, das nach dem Einbringen der Leiterplatte verschlossen wird. Der Anschlußstecker kann einfach im Trennbereich mit der Leiterplatte verbunden werden und so den Anschluß vereinfachen und erleichtern.

Die Festlegung des Aufnahmegehäuses im Gehäuse des Bedienfeldes wird in bekannter Weise dadurch gelöst, daß im Gehäuse des Bedienfeldes Befestigungselemente für das mit Gegenbefestigungselementen versehene Aufnahmegehäuse mit der Leiterplatte angebracht sind. Das Aufnahmegehäuse übernimmt so weitere Funktionen, die den Zusammenbau des Bedienfeldes vereinfachen.

Demselben Zweck dienen vorteilhafte Weiterbildungen, die dadurch gekennzeichnet sind, daß in dem der Frontseite des Gehäuses zugekehrten Schalenteil Rastaufnahmen für Tastenelemente eingebracht sind, die in Durchbrüchen der Frontseite des Gehäuses verstellbar geführt sind oder daß in dem der Frontseite des Gehäuses zugekehrten Schalenteil Führungshülsen für Tastenstößel von Tastenelementen angeformt sind, die in Durchbrüchen der Frontseite des Gehäuses verstellbar geführt sind, sich mittels Federelementen an dem Schalenteil abstützen und mit Tastschaltern auf der Leiterplatte zusammenarbeiten, sowie daß an dem der Frontseite des Gehäuses zugekehrten Schalenteil Abschirmhülsen angeformt sind, die in Durchbrüche der Frontseite des Gehäuses ragen und Leuchtdioden aufnehmen, die elektrisch mit der Leiterplatte verbunden sind.

Das Aufnahmegehäuse mit den beiden Schalteilen kann nach einer Ausgestaltung mit einem einfachen Werkzeug kostengünstig hergestellt werden, wenn vorgesehen ist, daß die beiden Schalteile in aufgeklappter Strecklage über die Filmscharniere miteinander verbunden als einteiliges Kunststoff-Spritzgußteil hergestellt sind und daß an den den Filmscharnieren abgekehrten, freien Seiten der Schalteile die aufeinander abgestimmten Rastelemente zum Verschließen des Aufnahmegehäuses angeformt sind.

Die Erfindung wird anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen jeweils im Schnitt:

Fig. 1 in ein Gehäuse eines Bedienfeldes eingebautes Aufnahmegehäuse mit Leiterplatte, wobei insbesondere die Verschlusstellung der beiden Schalteile des Aufnahmegehäuses zu erkennen ist,

Fig. 2 die Einbaustellung des Aufnahmegehäuses im Gehäuse des Bedienfeldes, wobei insbesondere der Anschluß und die Positionierung der Leiterplatte im Aufnahmegehäuse zu erkennen ist, und

Fig. 3 die Einbeziehung von zusätzlichen Funktionen des Aufnahmegehäuses der Leiterplatte nach dem Einbau des Aufnahmegehäuses in das Gehäuse des Bedienfeldes.

Von dem Gehäuse 10 des Bedienfeldes ist nur das frontseitige Abschlußteil gezeigt, das auf der Sichtseite ein Beschriftungsfeld 11 tragen kann und mit Durchbrüchen 12 für die erforderlichen Anzeige- und/oder Bedienelemente 13 aufweisen kann.

Wie die Fig. 1 bis 3 zeigen, weist das Aufnahmegehäuse 30 für eine Leiterplatte 20 zwei Schalteile 31 und 32 auf, die über Filmscharniere 33 einstückig miteinander verbunden sind.

Die Filmscharniere 33 erlauben die Herstellung der beiden Schalteile 31 und 32 in der Strecklage als einstückiges Kunststoff-Spritzgußteil. Ist die Leiterplatte 20 eingesetzt, dann werden die Schalteile 31 und 32 gegeneinander geklappt und auf den den Filmscharnieren 33 gegenüberliegenden freien Seiten mittels aufeinander abgestimmter und ausgerichteter Rastelemente 34 und 35 miteinander verbunden, so daß das Aufnahmegehäuse 30 geschlossen ist.

An dem Gehäuse 10 und dem Aufnahmegehäuse 30 können zudem in bekannter Weise aufeinander abgestimmte Befestigungs- und Gegenbefestigungselemente angebracht sein, so daß das Aufnahmegehäuse 30 im Gehäuse 10 des Bedienfeldes festgelegt werden kann. Für die Ausgestaltung dieser Befestigungs- und Gegenbefestigungselemente gibt es die unterschiedlichsten Formen. So können Schraub-, Rast- oder Nut-Feder-Verbindungen und dgl. realisiert werden.

Wie die Fig. 2 und 3 zeigen, wird durch Halteelemente 37, 38 und 42, 43 die Leiterplatte 20 im Bereich der Trennebene der beiden Schalteile 31 und 32 des Aufnahmegehäuses 30 positioniert, so daß diese eine definierte Stellung im Aufnahmegehäuse 30 einnimmt.

Im geschlossenen Zustand weist das Aufnahmegehäuse 30 eine Aufnahme 45 auf, in die ein Anschlußstecker 36 eingeführt und mit der Leiterplatte 20 verbunden werden kann. Die Leiterplatte 20 ist an dieser Stelle mit den Anschlußkontakten versehen. Der Anschlußstecker 36 kann in der Aufnahme 45 zusätzlich gehalten werden.

Wie Fig. 2 zeigt, kann das der Frontseite des Gehäuses 10 zugekehrte Schalenteil 31 zusätzliche Funktionen übernehmen, die die Montage des Bedienfeldes erleichtern oder vereinfachen. So kann ein in einem Durchbruch 12 des Gehäuses 10 verstellbar geführtes Tastenelement 14 in eine Rastaufnahme 39 des Schalenteils 31 eingerastet werden und so dessen Halt im Bedienfeld übernehmen.

Ist auf der Leiterplatte 20 ein Tastschalter 40 angeordnet, dann kann dieser mittels eines Tastenstößels 16 eines weiteren Tastenelementes 15 betätigt werden. Am Schalenteil 31 ist eine Führungshülse 41 angeformt, in der der Tastenstößel 16 geführt ist. Das Tastenelement 15 ist in einem Durchbruch 12 des Gehäuses 10 verstellbar geführt und ein auf den Tastenstößel 16 aufgeschobenes Federelement 18 stützt sich am Tastenelement 15 und dem Schalenteil 31 ab.

Ist eine Leuchtdiode 17 elektrisch mit der Leiterplatte 20

verbunden, dann kann diese von einer Abschirmhülse 44 des Schalenteils 31 aufgenommen werden, die ein Überstrahlen von benachbarten Leuchtdioden oder dgl. optischen Anzeigeelementen verhindert. Die Abschirmhülse 44 ragt dabei zumindest teilweise in den zugeordneten Durchbruch 12 des Gehäuses 10, der hier auch von dem Beschriftungsfeld 11 durchsichtig abgedeckt sein kann.

Wie leicht abzuleiten ist, können an den Schalenteilen 31 und 32 des Aufnahmegehäuses 30 weitere Funktionsteile angeformt werden, die die Montage des Bedienfeldes erleichtern und vereinfachen. Dies wird dadurch begünstigt, daß die beiden Schalenteile 31 und 32 in Strecklage mit einfachem Werkzeug hergestellt werden können.

#### Patentansprüche

15

1. Bedienfeld für ein Haushaltgerät, in dessen Gehäuse Anzeige- und Bedienelemente eingebaut sind, welche mechanisch und/oder elektrisch mit einer in einem Aufnahmegehäuse untergebrachten Leiterplatte gekoppelt sind und/oder in Wirkverbindung stehen, **dadurch gekennzeichnet**,  
daß das Aufnahmegehäuse (30) aus zwei Schalenteilen (31, 32) besteht, die einseitig mittels Filmscharnieren (33) einstückig verbunden sind und auf der gegenüberliegenden Seite mittels Rastelementen (34, 35) verschlossen sind,  
daß die Leiterplatte (20) im Trennbereich der zusammengesetzten Schalenteile (31, 32) mittels Halteelementen (37, 38; 42, 43) positioniert gehalten ist und  
daß im Trennbereich zudem eine Aufnahme (45) für einen Anschlußstecker (36) zur Leiterplatte (20) vorgesehen ist.
2. Bedienfeld nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (10) des Bedienfeldes Befestigungselemente für das mit Gegenbefestigungselementen versehene Aufnahmegehäuse (30) mit der Leiterplatte (20) angebracht sind.
3. Bedienfeld nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem der Frontseite des Gehäuses (10) zugekehrten Schalenteil (31) Rastaufnahmen (39) für Tastenelemente (14) eingebracht sind, die in Durchbrüchen (12) der Frontseite des Gehäuses (10) verstellbar geführt sind.
4. Bedienfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in dem der Frontseite des Gehäuses (10) zugekehrten Schalenteil (31) Führungshülsen (41) für Tastenstößel (16) von Tastelementen (15) angeformt sind, die in Durchbrüchen (12) der Frontseite des Gehäuses (10) verstellbar geführt sind, sich mittels Federelementen (18) an dem Schalenteil (31) abstützen und mit Tastschaltern (40) auf der Leiterplatte (20) zusammenarbeiten.
5. Bedienfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an dem der Frontseite des Gehäuses (10) zugekehrten Schalenteil (31) Abschirmhülsen (44) angeformt sind, die in Durchbrüche (12) der Frontseite des Gehäuses (10) ragen und Leuchtdioden (17) aufnehmen, die elektrisch mit der Leiterplatte (20) verbunden sind.
6. Bedienfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,  
daß die beiden Schalenteile (31, 32) in aufgeklappter Strecklage über die Filmscharniere (33) miteinander verbunden als einteiliges Kunststoff-Spritzgußteil hergestellt sind und  
daß an den den Filmscharnieren (33) abgekehrten, freien Seiten der Schalenteile (31, 32) die aufeinander

abgestimmten Rastelemente (34, 35) zum Verschließen des Aufnahmegehäuses (30) angeformt sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

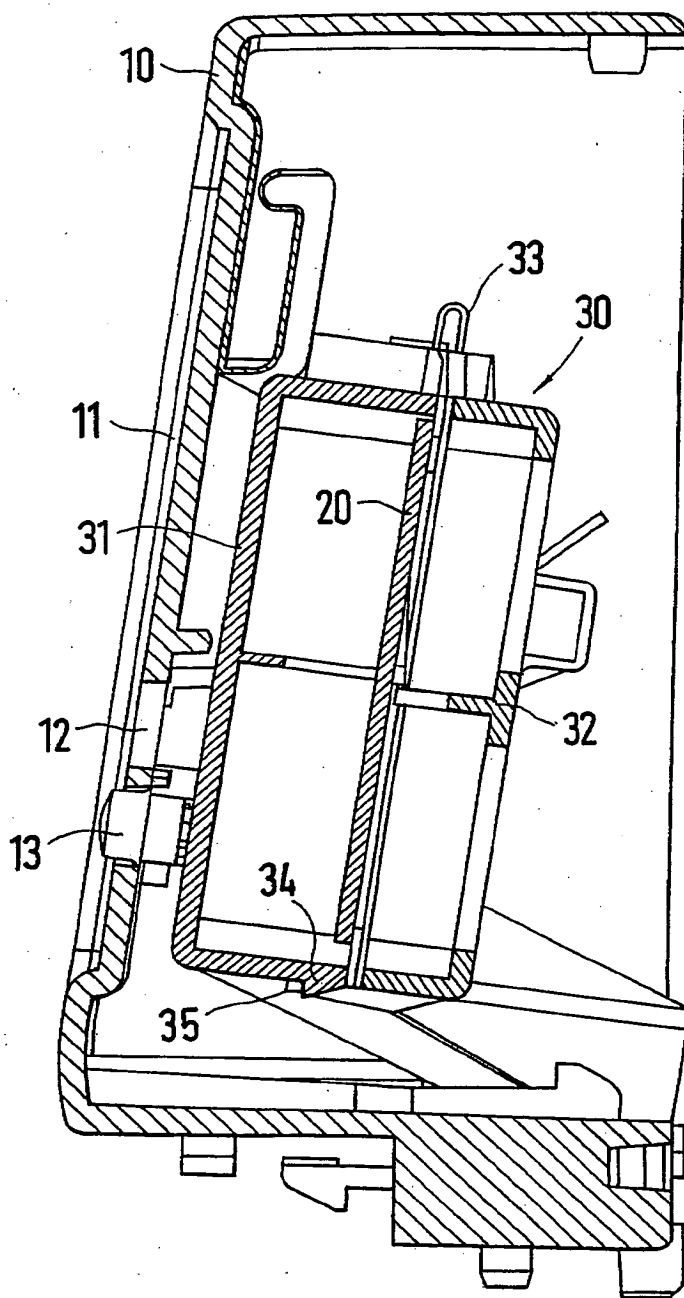


Fig.1

BEST AVAILABLE COPY

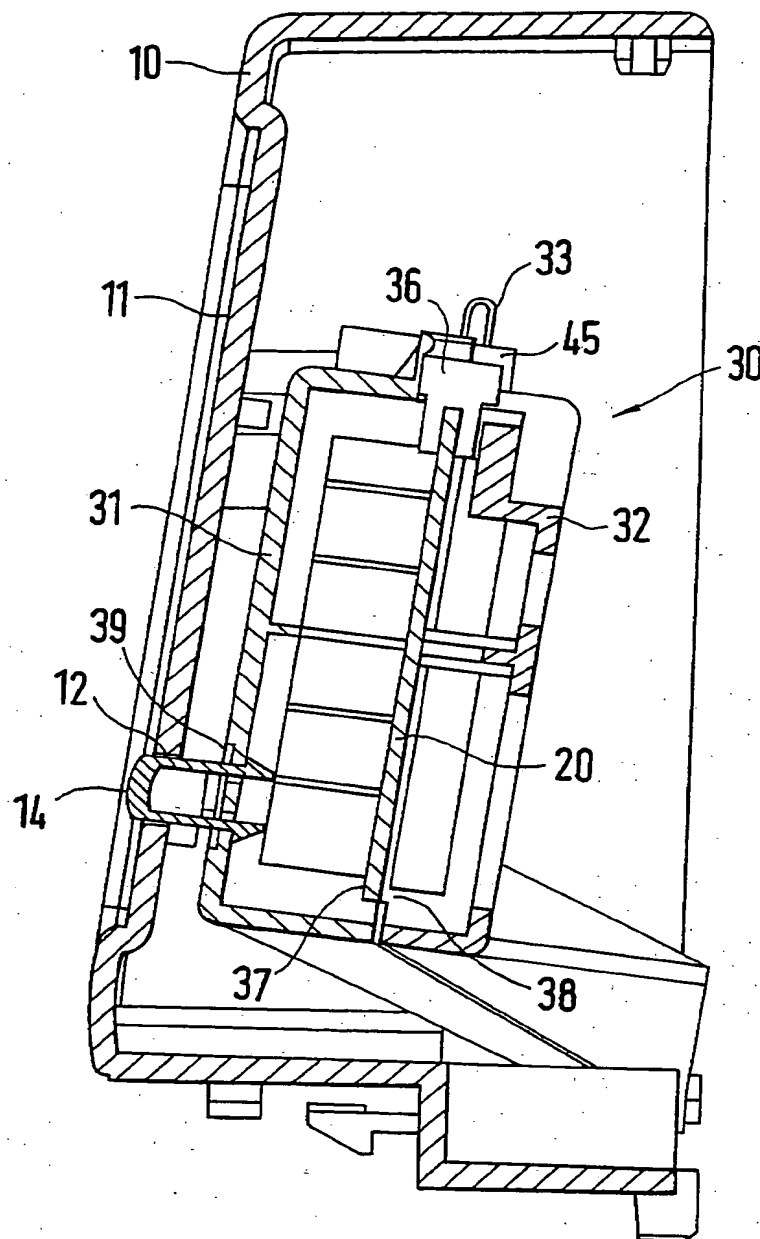


Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

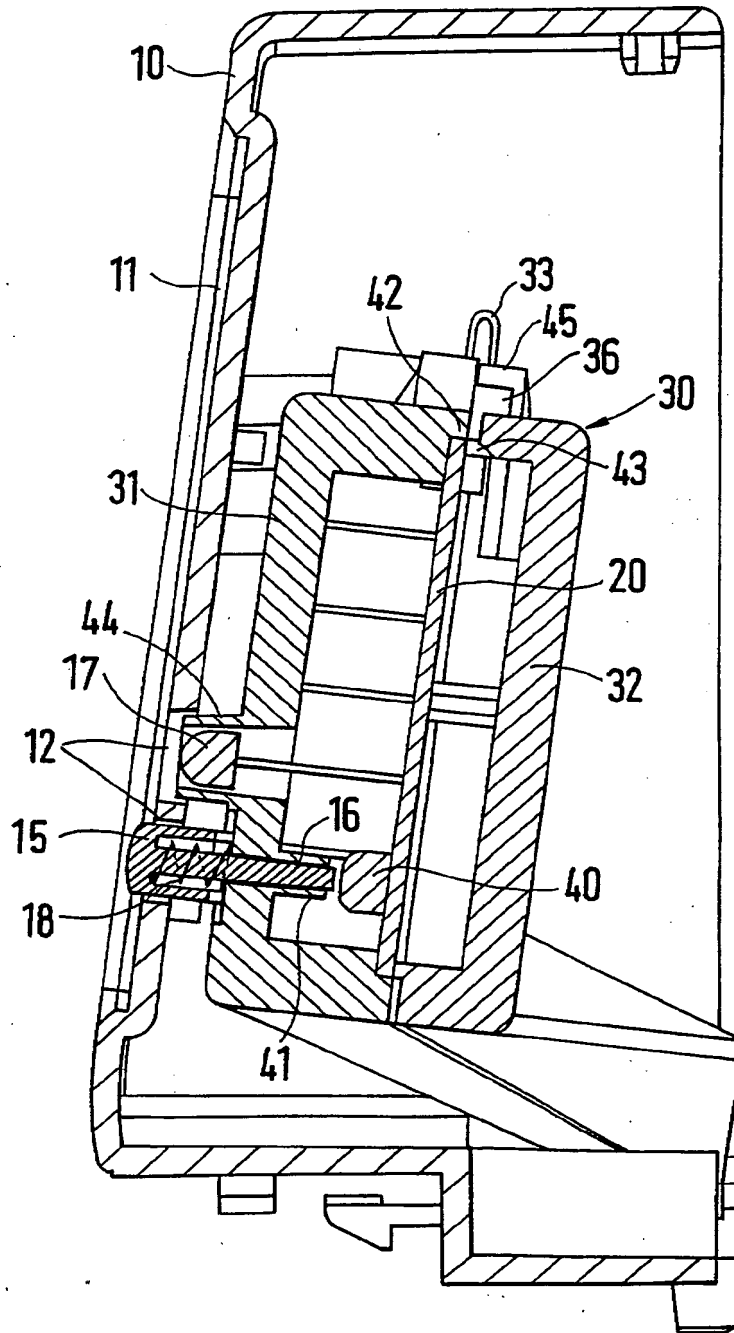


Fig. 3